

## 国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)  
[P C T 1 8 条、P C T 規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 F 0 5 8 5 P C T	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0 ) 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 1 / 0 1 0 7 0	国際出願日 (日.月.年) 1 5 . 0 2 . 0 1	優先日 (日.月.年) 1 6 . 0 2 . 0 0
出願人 (氏名又は名称) 株式会社 ナムコ		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (P C T 規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、  
第 2 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G09G 5/00, 5/373,  
A63F13/00,  
H04N 5/262

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G09G 5/00-5/42,  
A63F 9/22, 13/00,  
H04N5/262, 5/46, 7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本実用新案公報 1926-1996年  
日本公開実用新案公報 1971-2001年  
日本国登録実用新案公報 1994-2001年  
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 10-162133, A(ソニー株式会社) 19. 6月. 1998 (19. 06. 98), 【0031】 - 【0033】 , 【0043】 - 【0046】 , 【図4】 , 【図5】 , 【図10】	1, 10, 11, 19, 22
Y	(ファミリー無し)	2-7, 12-16, 20, 21, 23-27
A		8, 9, 17, 18, 28, 29
A	JP, 9-116831, A(株式会社セガ・エンタープライゼス) 2. 5月. 1997 (02. 05. 97), 全文, 【図1】 - 【図7】 (ファミリー無し)	1-29
A	JP, 11-143440, A(ソニー株式会社) 28. 5月. 1999 (28. 05. 99), 全文, 【図1】 - 【図12】 (ファミリー無し)	1-29

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 05. 01

国際調査報告の発送日

15.05.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号 100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

後藤 亮治

2G

9610

電話番号 03-3581-1101 内線 3224

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 6-284389, A(株式会社日立製作所)7. 10月. 1994(07. 10. 94), 【0002】 , 【図13】 (ファミリー無し)	5, 15, 21, 26
Y	JP, 2-226295, A(ソニー株式会社)7. 9月. 1990(07. 09. 90), 全文, 【第1図】 - 【第7図】 (ファミリー無し)	5, 15, 21, 26
Y	US, 6011526, A(SONY CORPORATION)4. 1月. 2000(04. 01. 00), 第4欄第39行目-第5欄第11行目, FIG. 5A-FIG. 5C&JP, 9-284676, A	2, 3, 12, 13, 20, 23, 24
Y	JP, 6-308936, A(株式会社東芝)4. 11月. 1994(04. 11. 94), 全文, 【図1】 - 【図5】 (ファミリー無し)	2, 12, 20, 23

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## PCT REQUEST

F0585PCT

Original (for SUBMISSION) - printed on 01.10.2001 10:06:22 AM

<b>0</b>	<b>For receiving Office use only</b>	
<b>0-1</b>	International Application No.	
<b>0-2</b>	International Filing Date	
<b>0-3</b>	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
<b>0-4</b>	<b>Form - PCT/RO/101 PCT Request</b>	
<b>0-4-1</b>	Prepared using	<b>PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.01.2001)</b>
<b>0-5</b>	<b>Petition</b> The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
<b>0-6</b>	<b>Receiving Office (specified by the applicant)</b>	<b>Japanese Patent Office (RO/JP)</b>
<b>0-7</b>	<b>Applicant's or agent's file reference</b>	<b>F0585PCT</b>
<b>I</b>	<b>Title of invention</b>	<b>GAME APPARATUS, STORAGE MEDIUM, TRANSMISSION MEDIUM AND COMPUTER PROGRAM</b>
<b>II</b>	<b>Applicant</b>	
<b>II-1</b>	This person is:	<b>applicant only</b>
<b>II-2</b>	Applicant for	<b>all designated States except US</b>
<b>II-4</b>	Name	<b>NAMCO LTD.</b>
<b>II-5</b>	Address:	<b>8-5, Tamagawa 2-chome Ota-ku, Tokyo 146-8656 Japan</b>
<b>II-6</b>	State of nationality	<b>JP</b>
<b>II-7</b>	State of residence	<b>JP</b>
<b>II-8</b>	Telephone No.	<b>03-3756-8602</b>
<b>II-9</b>	Facsimile No.	<b>03-3750-8538</b>
<b>III-1</b>	<b>Applicant and/or inventor</b>	
<b>III-1-1</b>	This person is:	<b>applicant and inventor</b>
<b>III-1-2</b>	Applicant for	<b>US only</b>
<b>III-1-4</b>	Name (LAST, First)	<b>OUCHI, Satoru</b>
<b>III-1-5</b>	Address:	<b>c/o NAMCO LTD. 8-5, Tamagawa 2-chome Ota-ku, Tokyo 146-8656 Japan</b>
<b>III-1-6</b>	State of nationality	<b>JP</b>
<b>III-1-7</b>	State of residence	<b>JP</b>

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## PCT REQUEST

F0585PCT

Original (for SUBMISSION) - printed on 01.10.2001 10:06:22 AM

IV-1	<b>Agent or common representative; or address for correspondence</b> The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	<b>agent</b>
IV-1-1	Name (LAST, First)	<b>ARAFUNE, Hiroshi</b>
IV-1-2	Address:	<b>5F, Nikko Kagurazaka Bldg., 18, Iwato-cho Shinjuku-ku, Tokyo 162-0832 Japan</b>
IV-1-3	Telephone No.	<b>03-3269-2611</b>
IV-1-4	Facsimile No.	<b>03-3269-3590</b>
V	<b>Designation of States</b>	
V-1	<b>Regional Patent</b> (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	<b>EP: AT BE CH&amp;LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT</b>
V-2	<b>National Patent</b> (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	<b>US</b>
V-5	<b>Precautionary Designation Statement</b>  In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.	
V-6	<b>Exclusion(s) from precautionary designations</b>	<b>NONE</b>
VI-1	<b>Priority claim of earlier national application</b>	
VI-1-1	Filing date	<b>16 February 2000 (16.02.2000)</b>
VI-1-2	Number	<b>2000-038507</b>
VI-1-3	Country	<b>JP</b>
VII-1	<b>International Searching Authority Chosen</b>	<b>Japanese Patent Office (JPO) (ISA/JP)</b>

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## PCT REQUEST

F0585PCT

Original (for SUBMISSION) - printed on 01.10.2001 10:06:22 AM

<b>VIII</b>	<b>Check list</b>	<b>number of sheets</b>	<b>electronic file(s) attached</b>
VIII-1	Request	4	-
VIII-2	Description	21	-
VIII-3	Claims	6	-
VIII-4	Abstract	1	-
VIII-5	Drawings	11	-
VIII-7	TOTAL	43	
	<b>Accompanying items</b>	<b>paper document(s) attached</b>	<b>electronic file(s) attached</b>
VIII-8	Fee calculation sheet	✓	-
VIII-16	PCT-EASY diskette	-	diskette
VIII-18	Figure of the drawings which should accompany the abstract	2	
VIII-19	Language of filing of the international application	Japanese	
<b>IX</b>	<b>Signature of applicant or agent</b>		
IX-1	Name (LAST, First)		
IX-2	Capacity		

## FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/JP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

## FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001年8月23日 (23.08.2001)

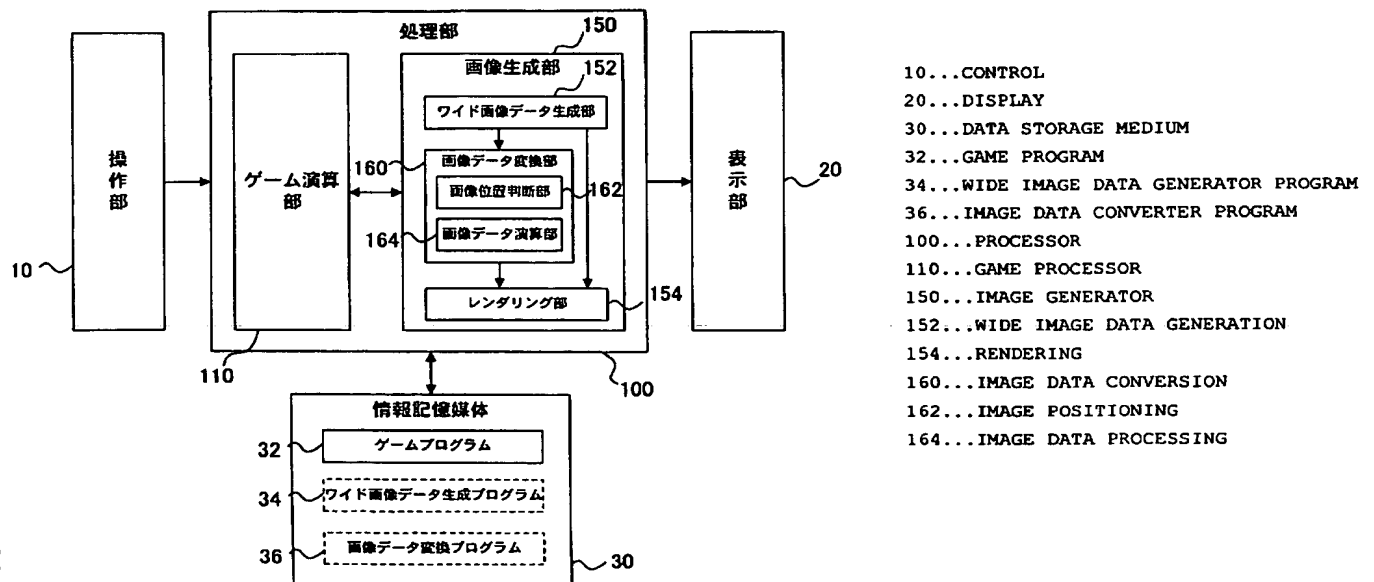
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/61679 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G09G 5/00, 5/373, (OUCHI, Satoru) [JP/JP]; 〒146-8656 東京都大田区多摩川2丁目8番5号 株式会社 ナムコ内 Tokyo (JP).  
A63F 13/00, H04N 5/262
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/01070
- (22) 国際出願日: 2001年2月15日 (15.02.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2000-38507 2000年2月16日 (16.02.2000) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 ナムコ (NAMCO LTD.) [JP/JP]; 〒146-8656 東京都大田区多摩川2丁目8番5号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大内 聡
- (74) 代理人: 荒船博司 (ARAFUNE, Hiroshi); 〒162-0832 東京都新宿区岩戸町18番地 日交神楽坂ビル5階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: GAME MACHINE, DATA STORAGE MEDIUM, DATA TRANSMISSION MEDIUM, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: ゲーム装置、情報記憶媒体、情報伝送媒体、及びプログラム



(57) Abstract: A game machine, a data storage medium, a data transmission medium and a program, which are adapted to both normal and wide screens. The image generator (150) includes a wide image data generator section (152), an image data converter section (160), and a rendering section (154). First, the wide-image data generator section (152) generates image data visible from a given viewpoint in an object space as image data adapted to a wide screen. The image data converter section (160) generates image data adapted to a normal screen based on the generated wide image data. The rendering section (154) renders the generated wide image data or normal image data to produce an output image for a display (20).

[続葉有]

WO 01/61679 A1



---

(57) 要約:

ノーマル画面及びワイド画面に対応するゲーム装置、情報記憶媒体、情報伝送媒体、及びプログラムである。画像生成部150には、ワイド画像データ生成部152と、画像データ変換部160と、レンダリング部154とが含まれるが、まず、ワイド画像データ生成部152が、オブジェクト空間における所与の視点から見える画像データを、ワイド画面に対応する画像データとして生成する。次いで、画像データ変換部160が、生成されたワイド画像データに基づいてノーマル画面に対応する画像データを生成する処理を行う。レンダリング部154は、生成されたワイド画像データあるいはノーマル画像データをレンダリングすることにより、最終的に表示部20に出力する画像を生成する。

## 明 細 書

ゲーム装置、情報記憶媒体、情報伝送媒体、及びプログラム

## 5 技術分野

本発明は、ゲーム画像をアスペクト比の異なる所与の表示部に表示させるゲーム装置等に関する。

## 背景技術

- 10 従来のゲーム装置は、アスペクト比を4 : 3（本明細書を通じて、アスペクト比が4 : 3の画面をノーマル画面という。）とするTVやモニタ（以下、代表してTVという。）を対象として、ゲーム画像を生成するのが一般的であった。

- しかしながら、HDTV（High Definition Television）やEDTV（Extended Definition Television）に代表されるテレビ放送が対象とする画面は、アスペクト比が16 : 9（以下、このアスペクト比が16 : 9の画面をワイド画面という。）の画面である。従って、従来のゲーム装置と、ワイド画面のTVとを接続してゲームを楽しむ場合には、ノーマル画面の画像がワイド画面の画像となるため、横に引き延ばされたような（或いは縦に押しつぶされたような）歪んだ画像となっていた。

- 20 そのため、HDTVやEDTVのテレビ放送に移行しつつある今日においては、今後、ノーマル画面のTVの需要は減少していくものと考えられ、ゲーム装置もワイド画面に対応したゲーム画像を生成・出力する必要がある。

- また、ノーマル画面とワイド画面のTVが混在する現在においては、ワイド画面のみに対応したゲーム画像を生成・出力するのではなく、ノーマル画面にも対応したゲーム画像を生成・出力できることが望まれる。

25

本発明の課題は、ノーマル画面及びワイド画面に対応するゲーム装置等を提

供することである。

#### 発明の開示

本発明の第1の側面によれば、このゲーム装置は、ワイド画面に対応するゲーム画像データ（例えば、実施の形態におけるワイド画像データ）を生成する第1の生成手段（例えば、図2のワイド画像データ生成部152）と、前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像データを縮小または拡大することにより、ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データ（例えば、実施の形態におけるノーマル画像データ）を生成する第2の生成手段（例えば、図2の画像データ演算部164）と、を備えることを特徴とする。

また、本発明の第2の側面によれば、この情報記憶媒体は、画像データを生成させるための情報が記憶された機械読み取り可能な情報記憶媒体であって、ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成させるための第1の生成情報（例えば、図2のワイド画像データ生成プログラム34）と、前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像データを縮小または拡大することにより、ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成させるための第2の生成情報（例えば、図2の画像データ変換プログラム36）と、を含むことを特徴とする。

また、本発明の第3の側面によれば、この情報伝送媒体は、画像データを生成させるための情報を伝送する情報伝送媒体であって、ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成させるための第1の生成情報（例えば、図2のワイド画像データ生成プログラム34）と、前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像データを縮小または拡大することにより、ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成させるための第2の生成情報（例えば、図2の画像データ変換プログラム36）と、を含む情報を伝送することを特徴とする。

また、本発明の第4の側面によれば、このプログラムは、コンピュータを、



ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成する第1の生成手段と、前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像データを縮小または拡大することにより、ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成する第2の生成手段として機能させるためのプログラムである。

- 5      上記本発明の第1, 第2, 第3, 第4の側面によるゲーム装置、情報記憶媒体、情報伝送媒体、プログラムによれば、ワイド画面に対応したゲーム画像を生成することができるとともに、ノーマル画面に対しても歪みのない画像を生成することが可能である。

10      なお、ゲーム画像データを縮小または拡大する方法としては、例えば、実施の形態において説明するような、変換マトリクスを用いて、X方向成分またはY方向成分の画像データを変換演算する方法が挙げられる。

15      また、本発明の第5の側面によれば、このゲーム装置は、ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成する第1の生成手段（例えば、図2のワイド画像データ生成部152）と、前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像データから、ノーマル画面に対応するゲーム画像データを取り出すことにより、前記ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成する第2の生成手段（例えば、図2の画像位置判断部162）とを備える。

20      また、本発明の第6の側面によれば、この情報記憶媒体は、画像データを生成させるための情報が記憶された機械読み取り可能な情報記憶媒体であって、ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成させるための第1の生成情報と、前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像データから、ノーマル画面に対応するゲーム画像データを取り出すことにより、前記ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成させるための第2の生成情報とを含むことを特徴とする。

25      また、本発明の第7の側面によれば、この情報伝送媒体は、画像データを生成させるための情報を伝送する情報伝送媒体であって、ワイド画面に対応する

ゲーム画像データを生成させるための第 1 の生成情報と、前記第 1 の生成情報により生成されるゲーム画像データから、ノーマル画面に対応するゲーム画像データを取出すことにより、前記ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成させるための第 2 の生成情報とを含む情報を伝送することを  
5 特徴とする。

また、本発明の第 8 の側面によれば、このプログラムは、コンピュータを、ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成する第 1 の生成手段と、前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データから、ノーマル画面に対応するゲーム画像データを取出すことにより、前記ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成する第 2 の生成手段として機能させるためのプログラムである。  
10

上記本発明の第 5, 第 6, 第 7, 第 8 の側面によるゲーム装置、情報記憶媒体、情報伝送媒体、プログラムによれば、ワイド画面に対応した画像データを生成し、かつノーマル画面に対応した画像データを生成することが可能となる。

15 なお、ワイド画面に対応したゲーム画像データから、ノーマル画面に対応するゲーム画像データが取出されるため、ノーマル画面におけるゲーム画像は固定されているが、ワイド画面に対応したゲーム画像データが生成されているため、ノーマル画面においては横スクロール可能に構成することとしてもよい。

また、上記ゲーム装置において、前記第 2 の生成手段は、前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データにおけるプレーヤキャラクタ（例えば、実施の形態におけるバイク（移動体））の位置、移動方向、または視線方向に応じて、当該ゲーム画像データから、前記ノーマル画面に対応するゲーム画像データを生成する（例えば、図 5）こととしてもよい。  
20

また、上記情報記憶媒体において、前記第 1 の生成情報により生成されるゲーム画像データにおけるプレーヤキャラクタの位置、移動方向、または視線方向に応じて、当該ゲーム画像データから、前記ノーマル画面に対応するゲーム  
25

画像データを生成させるための情報を含むこととしてもよい。

また、上記プログラムにおいて、前記第 2 の生成手段は、前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データにおけるプレーヤキャラクタの位置、移動方向、または視線方向に応じて、当該ゲーム画像データから、前記ノーマル画面に対応するゲーム画像データを生成することとしてもよい。

このようなゲーム装置、情報記憶媒体、プログラムによれば、例えば、プレーヤキャラクタの移動方向が右方向である場合には、プレーヤキャラクタにとって右側に視野が開けたゲーム画像データが、左方向である場合には、左側に視野が開けたゲーム画像データが生成されるといった効果が得られるため、ノーマル画面であっても、臨場感のある画像を得ることができる。

また、プレーヤキャラクタの位置に応じてノーマル画面に対応するゲーム画像データが生成されるため、ノーマル画面であるがゆえにプレーヤキャラクタが見えなくなってしまうといったことを回避できる。

また、上記ゲーム装置において、前記第 2 の生成手段は、前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データの内、当該ゲームに係るデータ表示部分を除くゲーム画像データを、前記ノーマル画面に対応するゲーム画像データとして生成する（例えば、図 1 1）こととしてもよい。

また、上記情報記憶媒体において、前記第 1 の生成情報により生成されるゲーム画像データの内、当該ゲームに係るデータ表示部分を除くゲーム画像データを、前記ノーマル画面に対応するゲーム画像データとして生成させるための情報を含むこととしてもよい。

また、上記プログラムにおいて、前記第 2 の生成手段は、前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データの内、当該ゲームに係るデータ表示部分を除くゲーム画像データを、前記ノーマル画面に対応するゲーム画像データとして生成することとしてもよい。

ここで、ゲームに係るデータ表示部分とは、例えば、レースゲームにおいて

は、プレーヤが操作する移動体の速度やラップタイム等であり、ロールプレイングゲームやアドベンチャーゲームにおいては、プレーヤキャラクタの位置や残りライフ等の、当該ゲームに関するプレイ中の情報の意である。

5       このようなゲーム装置、情報記憶媒体、プログラムによれば、ワイド画面におけるゲーム画像データからデータ表示部分を除くことによりノーマル画面に対応するゲーム画像データを生成することができるため、データ表示部分を画像データに含めるか否かによって容易にワイド画面またはノーマル画面に対応することができる。

10       なお、このデータ表示部分は、ノーマル画面においては、重ねて表示することとしてもよい。

      また、本発明の第9の側面によれば、このゲーム装置は、ノーマル画面におけるレターボックス形式のゲーム画像データを生成する第1の生成手段（例えば、図2のワイド画像データ生成部152；図10）と、前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像データの内、無画部を除くゲーム画像データを、  
15       ワイド画面に対応する歪みのないゲーム画像データとして生成する第2の生成手段とを備えるものである。

      また、本発明の第10の側面によれば、この情報記憶媒体は、画像データを生成させるための情報が記憶された機械読み取り可能な情報記憶媒体であって、ノーマル画面におけるレターボックス形式のゲーム画像データを生成させるための第1の生成情報と、前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像データの内、無画部を除くゲーム画像データを、ワイド画面に対応する歪みのない  
20       ゲーム画像データとして生成させるための第2の生成情報とを含むことを特徴とする。

      また、本発明の第11の側面によれば、この情報伝送媒体は、画像データを  
25       生成させるための情報を伝送する情報伝送媒体であって、ノーマル画面におけるレターボックス形式のゲーム画像データを生成させるための第1の生成情報

と、前記第 1 の生成情報により生成されるゲーム画像データの内、無画面部を除くゲーム画像データを、ワイド画面に対応する歪みのないゲーム画像データとして生成させるための第 2 の生成情報とを含む情報を伝送することを特徴とする。

- 5       また、本発明の第 1 2 の側面によれば、このプログラムは、コンピュータを、ノーマル画面におけるレターボックス形式のゲーム画像データを生成する第 1 の生成手段と、前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データの内、無画面部を除くゲーム画像データを、ワイド画面に対応する歪みのないゲーム画像データとして生成する第 2 の生成手段として機能させるためのプログラムで  
10   ある。

上記本発明の第 9, 第 10, 第 11, 第 12 の側面によるゲーム装置、情報記憶媒体、情報伝送媒体、プログラムによれば、ノーマル画面であっても、ワイド画面であっても、同じ画角のゲーム画像を得ることができる。

- 15       また、上記第 1、第 5 または第 9 の側面によるゲーム装置において、前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データと、前記第 2 の生成手段により生成されるゲーム画像データを切り替えて出力する切替手段を備えることとしてもよい。

- 20       また、上記第 2、第 6 または第 10 の側面による情報記憶媒体において、前記第 1 の生成情報により生成されるゲーム画像データと、前記第 2 の生成手段により生成されるゲーム画像データを切り替えて出力させるための情報を含むこととしてもよい。

- 25       また、上記第 4、第 8 または第 12 の側面によるプログラムにおいて、コンピュータを、前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データと、前記第 2 の生成手段により生成されるゲーム画像データを切り替えて出力する切替手段として機能させることとしてもよい。

このような構成のゲーム装置、情報記憶媒体、プログラムによれば、ゲーム

画像データの切り替えを適宜、または任意に行うことができ、利便性が向上する。

また、上記ゲーム装置において、前記切替手段は、所与の表示部から入力される信号に応じて、前記ゲーム画像データの出力を自動的に切り替えることとして  
5 もよい。

このようなゲーム装置によれば、ゲーム画像データの出力は、表示部がワイド画面であるか、ノーマル画面であるかに応じて自動的に切り替えられるため、使い勝手のよいゲーム装置を実現することができる。

また、上記ゲーム装置において、前記切替手段は、ゲームの種類又はゲーム  
10 の進行状況に応じて前記ゲーム画像データの出力を切り替えることとしてもよい。

また、上記情報記憶媒体において、前記切替情報は、ゲームの種類又はゲームの進行状況に応じて前記ゲーム画像データの出力を切り替えるための情報を含むこととしてもよい。

また、上記プログラムにおいて、前記切替手段は、ゲームの種類又はゲーム  
15 の進行状況に応じて前記ゲーム画像データの出力を切り替えることとしてもよい。

これらのゲーム装置、情報記憶媒体、プログラムによれば、例えば、故意に操作性を低下させるために、ゲーム画像データの出力を切り替えるといった、  
20 ゲームの進行に応じた細工を施すことができ、面白みのあるゲームを実現することができる。

また、上記ゲーム装置において、前記第2の生成手段により生成されるゲーム画像データの輝度を、前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像データに基づいて変更する変更手段を備えることとしてもよい。

また、上記情報記憶媒体において、前記第2の生成情報により生成されるゲーム画像データの輝度を、前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像デ  
25

ータに基づいて変更させるための情報を含むこととしてもよい。

また、上記プログラムにおいて、コンピュータを、前記第 2 の生成手段により生成されるゲーム画像データの輝度を、前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データに基づいて変更する変更手段として機能させることとして

5 もよい。

このようにしたゲーム装置、情報記憶媒体、プログラムによれば、ノーマル画面に対応するゲーム画像データを生成するために画面の輝度のバランスが損なわれるといったことに対する補正を行うことができる。

また、上記ゲーム装置において、前記第 1 の生成手段または前記第 2 の生成手段により生成されるゲーム画像データを、外部に接続される所与の表示部（例えば、中継モニタ）に出力するための外部出力手段を備えることとしてもよい。

このようなゲーム装置によれば、プレーヤに対して表示する表示部とは異なる、中継モニタ等に対しても、前記ゲーム装置と同様の効果を得ることができる。

15

#### 図面の簡単な説明

図 1 は本発明を家庭用のゲーム装置に適用した場合の一例を示す図、

図 2 は本実施の形態の家庭用のゲーム装置における機能ブロック図の一例を示す図、

20 図 3 はワイド画像データ生成部 1 5 2 が生成したワイド画像データに基づく画面の一例を示す図、

図 4 は画像データ変換部 1 6 0 によって変換・生成されたノーマル画像データに基づく画面の一例を示す図、

図 5 A 及び図 5 B は移動体の移動方向に応じて、ノーマル画像データの範囲  
25 を変えることを説明するための図、

図 6 はワイド画像データをノーマル画面に出力した場合の一例を示す図、

図7は画像生成部150によって行われる画像データの生成・出力処理を示すフローチャート、

図8は本実施の形態を実現できるハードウェアの構成の一例を示す図である。

図9はホスト装置と通信回線を介して接続されるゲーム端末に本実施の形態  
5 を適用した場合の一例を示す図、

図10はノーマル画面におけるワイド画像データのレターボックス形式での表示例を示す図、

図11A、図11B及び図11Cはワイド画像データから当該ゲームに係る  
データを除くことによってノーマル画像データを生成することを説明するため  
10 の図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の好適な実施形態について図面を参照して説明する。なお、以下では、本発明をバイクレースゲームに適用した場合を例にとって説明するが、  
15 本発明が適用されるものはこれに限られるものではない。

図1は、本発明を家庭用のゲーム装置に適用した場合の一例を示す図である。

図1において、プレーヤは、ディスプレイ1200に映し出されるゲーム画像を見ながら、ゲームコントローラ1202、1204を操作することによって、仮想的なバイク（移動体）を操縦し、コンピュータにより操縦されるバイク等と順位を競い合うバイクレースゲーム等のゲームを楽しむ。  
20

この時、ディスプレイ1200の画面がワイド画面であれば、ワイド画面に応じたゲーム画像をゲーム装置が生成し、ノーマル画面であれば、ノーマル画面に応じたゲーム画像をゲーム装置が生成することにより、ディスプレイ1200にはディスプレイ1200の画面サイズに応じた歪みのない画像が表示される。以下では、これを実現するための手法を詳細に説明する。  
25

また、ゲームプログラム等のゲームを行うための情報は、本体装置に着脱自



在な情報記憶媒体であるCD-ROM1206、ICカード1208、メモリカード1209等に格納されている。

本実施の形態の家庭用のゲーム装置における機能ブロック図の一例を図2に示す。機能ブロックとしては、操作部10と、処理部100と、表示部20と、  
5 情報記憶媒体30とから構成される。

操作部10は、図1におけるゲームコントローラ1202、1204に対応するものであり、ボタン等が押下された場合には、操作信号として処理部100に出力する。

処理部100は、上記操作信号と情報記憶媒体30に記憶されたゲームプログラム32等に基づいて、オブジェクト空間にオブジェクトを配置する処理や、  
10 このオブジェクト空間の所与の視点での画像を生成する処理を行う。この処理部100の機能は、CPU(CISC(Complex Instruction Set Computer)型、RISC(Reduced Instruction Set Computer)型)、DSP(Digital Signal Processor)、ASIC(Application Specific Integrated Circuit)(ゲート  
15 アレイ等)、メモリなどのハードウェアにより実現できる。

処理部100は、ゲーム演算部110と画像生成部150とが含まれる。ゲーム演算部110は、ゲームの進行処理、オブジェクト空間へオブジェクトや移動体を配置する処理等を行う。

画像生成部150は、ゲーム演算部110により設定されたオブジェクト空間での所与の視点での画像を生成する処理を行い、生成された画像は表示部20  
20 0において表示される。この際、画像生成部150が生成する画像は、表示部20のアスペクト比に応じて生成される。

すなわち、画像生成部150には、ワイド画像データ生成部152と、画像データ変換部160と、レンダリング部154とが含まれるが、まず、ワイド  
25 画像データ生成部152が、オブジェクト空間における所与の視点から見える画像データを、ワイド画面に対応する画像データ(以下、ワイド画像データと

いう。)として生成する。次いで、画像データ変換部160が、生成されたワイド画像データに基づいてノーマル画面に対応する画像データ(以下、ノーマル画像データという。)を生成する処理を行う。レンダリング部154は、生成されたワイド画像データあるいはノーマル画像データをレンダリングすることにより、最終的に表示部20に出力する画像(以下、ワイド画像データに基づく画像をワイド画像、ノーマル画像データに基づく画像をノーマル画像という。)を生成する。

また、表示部20に出力するための画像をワイド画像とするかノーマル画像とするかは、ゲームの設定を行うための画面、即ち、いわゆるオプション画面において選択可能に構成されることとしてもよいし、また、ゲーム開始前後における操作部10からの操作指示やゲーム装置本体のディップスイッチ等により選択することとしてもよい。また、表示部20からワイド画面であるか、ノーマル画面であるかの信号が出力される場合には、当該信号に応じて切り替えることとしてもよい。

ワイド画像データ生成部152が行う処理は、従来、所与の視点から見える画像としてノーマル画像データを生成していた処理を、アスペクト比を変更して、ワイド画像データを生成することとしたものである。ワイド画像データ生成部152が生成したワイド画像データに基づく画面の一例を図3に示す。この時、ワイド画像データ生成部152は、プレーヤの操作するバイク(移動体)が画面中央に位置するように視点を設定し、画像データを生成する。従って、プレーヤによる移動体の移動可能な範囲は、左右どちらも同じ範囲(視野)となつて、横長の臨場感のある迫力の画像を得ることができる。

画像データ変換部160は、画像位置判断部162と、画像データ演算部164とを含む。

画像位置判断部162は、ワイド画像データ生成部152により生成されたワイド画像データの内、ノーマル画像データとする範囲を決定する処理を行う

ものであり、移動体の位置が画面中央に位置するようにノーマル画像データの範囲を決定する。ノーマル画像データに基づく画面の一例を図4に示す。

尚、この際、移動体の位置のみならず、移動体の移動方向に応じてその範囲を決定することとしてもよい。具体的には、図5Aに示すように、ワイド画像データにおいては、移動体がワイド画像の中心位置となるように生成されるが、画像位置判断部162は、移動体の移動方向が図中矢印方向にあるため、この移動方向を考慮した上で、ノーマル画像データの範囲を決定する。即ち、移動方向の角度（実際にはプレーヤが操作する左右の操作量であるが）に応じて、ノーマル画像データの範囲を変化させ、図5Bに示すように、右方向へバイク（移動体）を移動させる際には、右方向の視野の広いノーマル画像を得るようにしてもよい。また、移動体の移動方向の他、移動速度等を考慮することとしてもよい。この場合には、バイク（移動体）を運転する視野と同様の画像、すなわち移動方向に応じた視野の画像を得ることができる。

画像データ演算部164は、ノーマル画面においてワイド画像を表示した場合の歪みを補正する処理を行う。すなわち、ワイド画像データを、ノーマル画面のアスペクト比として出力した場合には、図6に示すように、横方向に縮小された（縦長の）歪んだ画像となるため、この補正処理を行う。具体的には、次のような処理を行う。

ゲーム演算部110によって設定されたオブジェクト空間における各オブジェクトは、ポリゴンと呼ばれる多角形の図形を組み合わせることによって構成されている。そして、このポリゴンの座標値は、所与の基準点からの相対座標値として表されている。このため、ゲーム演算部110は、次の式を用いてポリゴンの座標値（X，Y，Z，1）を変換する。

【数1】

$$(X, Y, Z, 1) = (X_0, Y_0, Z_0, 1) \times \begin{bmatrix} M_{00} & M_{01} & M_{02} & 0 \\ M_{10} & M_{11} & M_{12} & 0 \\ M_{20} & M_{21} & M_{22} & 0 \\ M_{30} & M_{31} & M_{32} & 1 \end{bmatrix}$$

ここで、右辺第1項の $(X_0, Y_0, Z_0, 1)$ は変換対象のポリゴンの頂点座標であって、変換前の座標値であり、右辺第2項の

【数2】

$$\begin{bmatrix} M_{00} & M_{01} & M_{02} & 0 \\ M_{10} & M_{11} & M_{12} & 0 \\ M_{20} & M_{21} & M_{22} & 0 \\ M_{30} & M_{31} & M_{32} & 1 \end{bmatrix}$$

5

は変換マトリクスである。ノーマル画面におけるワイド画像の表示は、横方向に縮小されたものであるため、横方向の成分、即ちX座標値を変換（補正）する必要がある。そのため、画像データ演算部164は、 $M_{00}$ 、 $M_{10}$ 、 $M_{20}$ 、 $M_{30}$ を4/3倍とした変換マトリクスを用いたマトリクス演算を行うことにより、座標値を変換する。すなわち、各ポリゴンの横方向の座標値を4/3倍とすることにより、横長の画像が一時的に生成されるが、ノーマル画面の表示部20においては、この横長の画像は横方向に縮小（3/4倍）される。したがって、ノーマル画面の表示部20において、歪みのない画像を得ることができる。

15      なお、ここで、マトリクス演算を行うとともに、ノーマル画像データに対する輝度を調整することとしてもよい。すなわち、例えば、ワイド画像データにおいて左端にある光源が、ノーマル画像データにおいて取り除かれるためにノーマル画面全体の輝度が低下するといった場合に対する輝度の調整を行うことができる。

20      画像位置判断部162および画像データ演算部164が行う上記処理においては、ワイド画像データを一時的にメモリ等に保存し、画像位置判断部162が決定したノーマル画像データの範囲を対象として、画像データ演算部164がマトリクス演算を行うことにより実現することとしてもよく、また、メモリへの保存等に要する時間がゲーム進行上の問題となる場合には、ワイド画像デ

ータ生成部 1 5 2 が生成したワイド画像データを直接処理することとしてもよい。

また、上記ワイド画像データ生成部 1 5 2 および画像データ変換部 1 6 0 が行う処理は、情報記憶媒体 3 0 に記憶された、当該処理に係る処理プログラム

5 (ワイド画像データ生成プログラム 3 4 および画像データ変換プログラム 3 6) に応じて、ワイド画像データ生成部 1 5 2 および画像データ変換部 1 6 0 が読み出して実行することとしてもよく、また、ワイド画像データ生成部 1 5 2 および画像データ変換部 1 6 0 を実現するハードウェア単体で独自に処理することとしてもよい。

10 情報記憶媒体 3 0 は、パイクレースゲームに係るゲームプログラム 3 2 等のデータを記憶するものである。この情報記憶媒体 3 0 の機能は、CD-ROM、ゲームカセット、ICカード、MO、FD、DVD、ハードディスク、メモリなどのハードウェアにより実現できる。処理部 1 0 0 は、この情報記憶媒体 3 0 から読み出すプログラム、データに基づいて種々の処理を行うこととなる。

15 次に、画像生成部 1 5 0 によって行われる画像データの生成・出力処理について図 7 を参照して説明する。

まず、ワイド画像データ生成部 1 5 2 は、ワイド画面に対応するアスペクト比となるように、ゲーム演算部 1 1 0 によって設定されたオブジェクト空間における所与の視点から見た画像データ (ワイド画像データ) を生成する (ステップ S 1)。

次いで、画像生成部 1 5 0 は、オプション画面等によりノーマル画像を出力する旨の設定がなされているか否かを判断する (ステップ S 2)。設定されていると判断した場合には、画像データ変換部 1 6 0 の画像位置判断部 1 6 2 は、ワイド画像データの内の、ノーマル画像とする範囲を決定する処理を行う (ステップ S 3)。

25 次いで、画像データ演算部 1 6 4 は、 $M_{00}$ 、 $M_{10}$ 、 $M_{20}$ 、 $M_{30}$  を  $4/3$  倍とした変換マトリクスを作成して (ステップ S 4)、ステップ S 1 におい

て生成されたワイド画像データを変換する演算、具体的には各ポリゴンの座標位置を変換するマトリクス演算を行って（ステップS 5）、ノーマル画像データを生成する。

5 ステップS 5の処理の後、またはステップS 2においてノーマル画像を出力しないと判断した後は、ステップS 5において生成されたノーマル画像データあるいはステップS 1において生成されたワイド画像データを、レンダリング部154がレンダリングすることにより、表示部20に出力する画像を生成する（ステップS 6）。

次に、本実施の形態を実現できるハードウェアの構成の一例について図8を用いて説明する。同図に示す装置では、CPU1000、ROM1002、RAM1004、情報記憶媒体1006、音生成IC1008、画像生成IC1010、I/Oポート1012、1014が、システムバス1016により相互にデータ入出力可能に接続されている。そして画像生成IC1010にはディスプレイ1018が接続され、音生成IC1008にはスピーカ1020が  
15 接続され、I/Oポート1012にはコントロール装置1022が接続され、I/Oポート1014には通信装置1024が接続されている。

情報記憶媒体1006は、プログラム、表示物を表現するための画像データ、音データ、プレイデータ等が主に格納されるものである。例えば家庭用ゲーム装置ではゲームプログラム等を格納する情報記憶媒体としてCD-ROM、ゲームカセット、DVD等が用いられ、プレイデータを格納する情報記憶媒体としてメモリカードなどが用いられる。また業務用ゲーム装置ではROM等のメモリやハードディスクが用いられ、この場合には情報記憶媒体1006はROM1002になる。

コントロール装置1022はゲームコントローラ、操作パネル等に相当する  
25 ものであり、ユーザーがゲーム進行に応じて行う判断の結果を装置本体に入力するための装置である。

情報記憶媒体 1006 に格納されるプログラム、ROM 1002 に格納されるシステムプログラム（装置本体の初期化情報等）、コントロール装置 1022 によって入力される信号等に従って、CPU 1000 は装置全体の制御や各種データ処理を行う。RAM 1004 はこの CPU 1000 の作業領域等として  
5 用いられる記憶手段であり、情報記憶媒体 1006 や ROM 1002 の所与の内容、或いは CPU 1000 の演算結果等が格納される。

更に、この種の装置には音生成 IC 1008 と画像生成 IC 1010 とが設けられていてゲーム音やゲーム画像の好適な出力が行えるようになっている。音生成 IC 1008 は情報記憶媒体 1006 や ROM 1002 に記憶される情報に基づいて効果音やバックグラウンド音楽等のゲーム音を生成する集積回路  
10 であり、生成されたゲーム音はスピーカ 1020 によって出力される。また、画像生成 IC 1010 は、RAM 1004、ROM 1002、情報記憶媒体 1006 等から送られる画像情報に基づいてディスプレイ 1018 に出力するための画素情報を生成する集積回路である。なおディスプレイ 1018 は発光機能  
15 を有していることが必要であり、例えば CRT、LCD、プラズマディスプレイ等が適している。

また通信装置 1024 はゲーム装置内部で利用される各種の情報を外部とやりとりするものであり、他のゲーム装置と接続されてゲームプログラムに応じた所与の情報を送受したり、通信回線を介してゲームプログラム等の情報を送  
20 受すること等に利用される。

また、ゲームをはじめとする画面のアスペクト比に応じた画像の生成処理等の各種処理は、ゲームプログラム 32 を格納した情報記憶媒体 1006 と、該プログラムに従って動作する CPU 1000、画像生成 IC 1010、音生成 IC 1008 等によって実現される。なお画像生成 IC 1010、音生成 IC  
25 1008 等で行われる処理は、CPU 1000 あるいは汎用の DSP 等によりソフトウェア的に行ってもよい。

また、図2の機能ブロックにおけるワイド画像データ生成部152と画像データ変換部160を、ゲーム装置とは別体の基板やIC等からなるアタッチメントとして構成し、プレーヤのニーズ、即ち、何れのアスペクト比のTVを使用するのかに応じて、ゲーム装置に脱着可能に構成することとしてもよい。

- 5 図9に、ホスト装置1300と、このホスト装置1300と通信回線1302を介して接続される端末1304-1～1304-nとを含むゲーム装置に本実施の形態を適用した場合の例を示す。

- この場合、ゲームプログラム32やワイド画像データ生成プログラム34、画像データ変換プログラム36は、例えばホスト装置1300が制御可能な磁気ディスク装置、磁気テープ装置、メモリ等の情報記憶媒体1306に格納されている。端末1304-1～1304-nが、CPU、画像生成IC、音生成ICを有し、スタンドアロンでゲーム画像、ゲーム音を生成できるものである場合には、ホスト装置1300からは、端末1304-1～1304-nの配信要求に応じて、ゲームプログラム32等が通信回線1302を介して端末1304-1～1304-nに配信される。また、端末1304-1～1304-n側で使用する画面のアスペクト比に応じて、ワイド画像データ生成プログラム34や画像データ変換プログラム36が配信される。一方、スタンドアロンで生成できない場合には、ホスト装置1300がゲーム画像、ゲーム音を生成し、これを端末1304-1～1304-nに伝送し、端末において出力することになる。

以上のように、本発明によれば、ワイド画面に対応するゲーム画像を生成・出力ができるとともに、ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像をも生成・出力することのできるゲーム装置を提供することができる。

- 25 なお、本発明は、上記実施の形態の内容に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能である。例えば、バイクレースゲームのみならず、カーレース等の他のレースゲームや、スポーツゲーム、アクションゲーム、ロールプレイ



ングゲーム、アドベンチャーゲーム、シューティングゲーム等へも適用が可能である。すなわち、本発明の趣旨は、ワイド画面に対応した横長の迫力あるゲーム画像を提供するとともに、従来のノーマル画面へも、歪みのない画像を提供し得る点にあり、本趣旨に適合する限り、あらゆるゲームに適用が可能である。

また、ワイド画像データの生成・出力と、ノーマル画像データの生成・出力の切り替えは、いわゆるオプション画面や、ゲーム装置本体のディップスイッチにより選択することとして説明したが、機能ブロックとして、図2の処理部100内に切替部を設け、この切替部がゲームの種類やゲームの進行状況に応じて切り替えることとしてもよい。

すなわち、パズルゲームやシューティングゲーム等のように、横に縮小された画像であっても、ワイド画像データと同じ（画面の）情報量を要するゲームに対しては、ノーマル画像データを生成せずに、ワイド画像データを生成することとしたり、1レース終了後のウィニングランの画像や、故意に画像を見難くすることにより操作の難易度を上げるといった効果を得るために、ゲームの進行に応じてワイド画像データを変換せずに出力するといった選択を行うこととしてもよい。

また、変換マトリクスを用いた演算において、横方向の座標値（X座標値）を変換（補正）するため、変換マトリクスの $M_{00}$ 、 $M_{10}$ 、 $M_{20}$ 、 $M_{30}$ を4／3倍とする演算を行うこととして説明したが、変換マトリクスの $M_{01}$ 、 $M_{11}$ 、 $M_{21}$ 、 $M_{31}$ を3／4倍として、縦方向の座標値を縮小する（縦方向の画角を広くする）演算を行うこととしてもよい。すなわち、本演算により、縦方向に縮小されたワイド画像データが生成されることとなるが、ノーマル画面の表示部20においては、横方向に縮小（3／4倍）されるため、最終的に全体として歪みのない画像が表示されることとなる。

また、上記実施の形態においては、まず、ワイド画面に表示するためのワイ

ド画像データを生成し、次いで、ノーマル画面に対応する画像データに変換・生成することとして説明したが、まず、ワイド画像データをノーマル画面におけるいわゆるレターボックス形式で表示することとし、ワイド画面に表示する際には、このワイド画像データを変換演算することとしてもよい。図10は、  
5 ノーマル画面におけるワイド画像データのレターボックス形式での表示例を示す図である。

実現手法としては、ノーマル画面においては、ワイド画像データをレターボックス形式で表示する。次いでワイド画面に対しては、このレターボックス形式のためのワイド画像データを、 $M_{01}$ 、 $M_{11}$ 、 $M_{21}$ 、 $M_{31}$ を4/3倍とした変換マトリクスによる演算を行うことで対応する。すなわち、変換マトリクスの演算  
10 によって、縦長のワイド画像データが一時的に作成される。しかし、このワイド画像データはレターボックス形式であるため、ワイド画面においては、横方向のサイズを基準として、縦に縮小（3/4倍）されて表示される。従って、ワイド画面においても歪みのない画像を得ることができる。また、レターボックス形式で生成された画像データの無画部22が取り除かれるため、ノーマル  
15 画面とワイド画面の何れにおいても、同じ画角のワイド画像データを得ることができる。

上記変形例として説明した、ゲームの種類やゲームの進行状況に応じた切り替えを行う切替部は、このレターボックス形式のワイド画像データの表示と、  
20 ワイド画面における表示とを切り替えることとしてもよい。

また、上記実施の形態において説明した表示部は、プレーヤにゲーム画像を表示するためのディスプレイとして説明したが、業務用のゲーム装置等における、プレイ中の画像を表示する中継モニタであってもよい。その場合には、プレーヤの表示部に対する処理を行う画像生成部と、中継モニタに対する処理を行う画像生成部を別個に設けることにより実現が可能である。  
25

また、上記実施の形態において、ワイド画像データ生成部152は、ワイド

画像データを生成することとして説明したが、ノーマル画像データを生成し、プレイデータ等の、当該ゲームに係るデータを表示することとしてもよい。すなわち、図 1 1 A に示すように、ノーマル画像データと、現在のゲームプレイに係るデータ（計器類や、順位、ラップタイム等）とをワイド画面において表示し、図 1 1 B に示すように、ノーマル画面においては、ノーマル画像データのみを表示することとしてもよい。また、図 1 1 C に示すように、ノーマル画面においては、ノーマル画像データと、現在のゲームプレイに係るデータを重ねて表示することとしてもよい。

#### 産業上の利用可能性

- 10 本発明によれば、ワイド画面に対応したゲーム画像を生成することができるとともに、ノーマル画面に対しても歪みのない画像を生成することが可能である。また、ノーマル画面であっても、ワイド画面であっても、同じ画角のゲーム画像を得ることが可能となる。したがって、本発明は、ゲーム画像をアスペクト比の異なる所与の表示部に表示させる各種ゲーム装置、情報記憶媒体、情報伝送媒体、及びプログラムに用いるのに適している。
- 15

## 請 求 の 範 囲

1. ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成する第1の生成手段と、  
前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像データを縮小または拡大する  
5 ることにより、ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成する第2の生成手段と、  
を備えることを特徴とするゲーム装置。
2. ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成する第1の生成手段と、  
前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像データから、ノーマル画面  
10 に対応するゲーム画像データを取り出すことにより、前記ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成する第2の生成手段と、  
を備えることを特徴とするゲーム装置。
3. 請求項2において、  
前記第2の生成手段は、前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像デ  
15 ータにおけるプレーヤキャラクタの位置、移動方向、または視線方向に応じて、  
当該ゲーム画像データから、前記ノーマル画面に対応するゲーム画像データを生成することを特徴とするゲーム装置。
4. 請求項2において、  
前記第2の生成手段は、前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像デ  
20 ータの内、当該ゲームに係るデータ表示部分を除くゲーム画像データを、前記ノーマル画面に対応するゲーム画像データとして生成することを特徴とするゲーム装置。
5. ノーマル画面におけるレターボックス形式のゲーム画像データを生成する第1の生成手段と、  
25 前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像データの内、無画部を除くゲーム画像データを、ワイド画面に対応する歪みのないゲーム画像データとし

て生成する第 2 の生成手段と、

を備えることを特徴とするゲーム装置。

6. 請求項 1 ～ 5 のいずれかにおいて、

前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データと、前記第 2 の生成  
5 手段により生成されるゲーム画像データを切り替えて出力する切替手段を備えることを特徴とするゲーム装置。

7. 請求項 6 において、

前記切替手段は、所与の表示部から入力される信号に応じて、前記ゲーム画像データの出力を自動的に切り替えることを特徴とするゲーム装置。

10 8. 請求項 6 において、

前記切替手段は、ゲームの種類又はゲームの進行状況に応じて前記ゲーム画像データの出力を切り替えることを特徴とするゲーム装置。

9. 請求項 1 ～ 8 のいずれかにおいて、

前記第 2 の生成手段により生成されるゲーム画像データの輝度を、前記第 1  
15 の生成手段により生成されるゲーム画像データに基づいて変更する変更手段を備えることを特徴とするゲーム装置。

10. 請求項 1 ～ 9 のいずれかにおいて、

前記第 1 の生成手段または前記第 2 の生成手段により生成されるゲーム画像データを、外部に接続される所与の表示部に出力するための外部出力手段を備  
20 えることを特徴とするゲーム装置。

11. 画像データを生成させるための情報が記憶された機械読み取り可能な情報記憶媒体であって、

ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成させるための第 1 の生成情報と、

25 前記第 1 の生成情報により生成されるゲーム画像データを縮小または拡大することにより、ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成さ

せるための第2の生成情報と、

を含むことを特徴とする情報記憶媒体。

12. 画像データを生成させるための情報が記憶された機械読み取り可能な情報記憶媒体であって、

5      ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成させるための第1の生成情報と、

前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像データから、ノーマル画面に対応するゲーム画像データを取り出すことにより、前記ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成させるための第2の生成情報と、

10      を含むことを特徴とする情報記憶媒体。

13. 請求項12において、

前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像データにおけるプレーヤキャラクターの位置、移動方向、または視線方向に応じて、当該ゲーム画像データから、前記ノーマル画面に対応するゲーム画像データを生成させるための情報

15      を含むことを特徴とする情報記憶媒体。

14. 請求項12において、

前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像データの内、当該ゲームに係るデータ表示部分を除くゲーム画像データを、前記ノーマル画面に対応するゲーム画像データとして生成させるための情報を含むことを特徴とする情報記憶媒体。

20

15. 画像データを生成させるための情報が記憶された機械読み取り可能な情報記憶媒体であって、

ノーマル画面におけるレターボックス形式のゲーム画像データを生成させるための第1の生成情報と、

25      前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像データの内、無画部を除くゲーム画像データを、ワイド画面に対応する歪みのないゲーム画像データとし

て生成させるための第2の生成情報と、

を含むことを特徴とする情報記憶媒体。

16. 請求項11～15のいずれかにおいて、

前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像データと、前記第2の生成  
5 手段により生成されるゲーム画像データを切り替えて出力させるための情報を含むことを特徴とする情報記憶媒体。

17. 請求項16において、

前記切替情報は、ゲームの種類又はゲームの進行状況に応じて前記ゲーム画像データの出力を切り替えるための情報を含むことを特徴とする情報記憶媒体。

10 18. 請求項11～17のいずれかにおいて、

前記第2の生成情報により生成されるゲーム画像データの輝度を、前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像データに基づいて変更させるための情報を含むことを特徴とする情報記憶媒体。

19. 画像データを生成させるための情報を伝送する情報伝送媒体であって、

15 ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成させるための第1の生成情報と、

前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像データを縮小または拡大することにより、ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成させるための第2の生成情報と、

20 を含む情報を伝送することを特徴とする情報伝送媒体。

20. 画像データを生成させるための情報を伝送する情報伝送媒体であって、

ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成させるための第1の生成情報と、

前記第1の生成情報により生成されるゲーム画像データから、ノーマル画面  
25 に対応するゲーム画像データを取り出すことにより、前記ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成させるための第2の生成情報と、

を含む情報を伝送することを特徴とする情報伝送媒体。

2 1. 画像データを生成させるための情報を伝送する情報伝送媒体であって、

ノーマル画面におけるレターボックス形式のゲーム画像データを生成させるための第 1 の生成情報と、

- 5 前記第 1 の生成情報により生成されるゲーム画像データの内、無画部を除くゲーム画像データを、ワイド画面に対応する歪みのないゲーム画像データとして生成させるための第 2 の生成情報と、

を含む情報を伝送することを特徴とする情報伝送媒体。

2 2. コンピュータを、

- 10 ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成する第 1 の生成手段と、

前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データを縮小または拡大することにより、ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成する第 2 の生成手段として機能させるためのプログラム。

2 3. コンピュータを、

- 15 ワイド画面に対応するゲーム画像データを生成する第 1 の生成手段と、

前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データから、ノーマル画面に対応するゲーム画像データを取り出すことにより、前記ノーマル画面に対応する歪みのないゲーム画像データを生成する第 2 の生成手段として機能させるためのプログラム。

- 20 2 4. 請求項 2 3 において、

前記第 2 の生成手段は、前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像データにおけるプレーヤキャラクタの位置、移動方向、または視線方向に応じて、当該ゲーム画像データから、前記ノーマル画面に対応するゲーム画像データを生成することを特徴とするプログラム。

- 25 2 5. 請求項 2 3 において、

前記第 2 の生成手段は、前記第 1 の生成手段により生成されるゲーム画像デ



ータの内、当該ゲームに係るデータ表示部分を除くゲーム画像データを、前記ノーマル画面に対応するゲーム画像データとして生成することを特徴とするプログラム。

26. コンピュータを、

- 5 ノーマル画面におけるレターボックス形式のゲーム画像データを生成する第1の生成手段と、

前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像データの内、無画部を除くゲーム画像データを、ワイド画面に対応する歪みのないゲーム画像データとして生成する第2の生成手段として機能させるためのプログラム。

- 10 27. 請求項22～26のいずれかにおいて、コンピュータを、

前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像データと、前記第2の生成手段により生成されるゲーム画像データを切り替えて出力する切替手段として機能させるためのプログラム。

28. 請求項27において、

- 15 前記切替手段は、ゲームの種類又はゲームの進行状況に応じて前記ゲーム画像データの出力を切り替えることを特徴とするプログラム。

29. 請求項22～28のいずれかにおいて、コンピュータを、

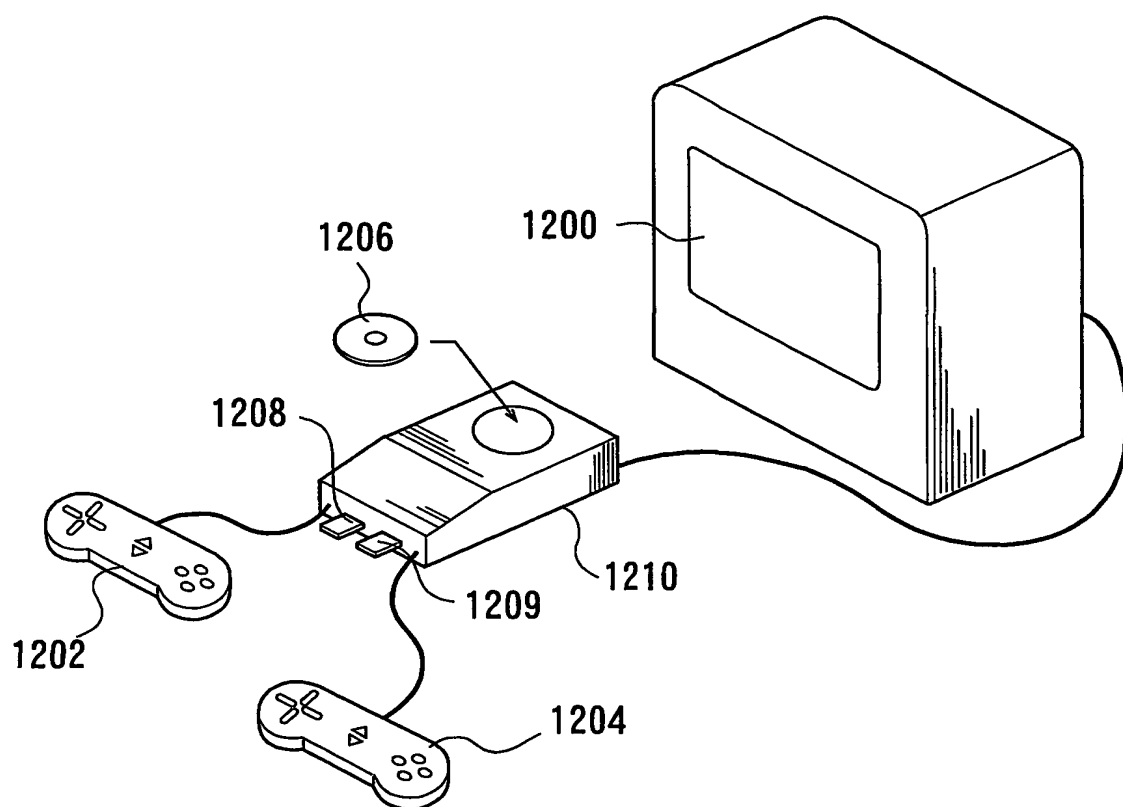
前記第2の生成手段により生成されるゲーム画像データの輝度を、前記第1の生成手段により生成されるゲーム画像データに基づいて変更する変更手段と

- 20 して機能させるためのプログラム。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

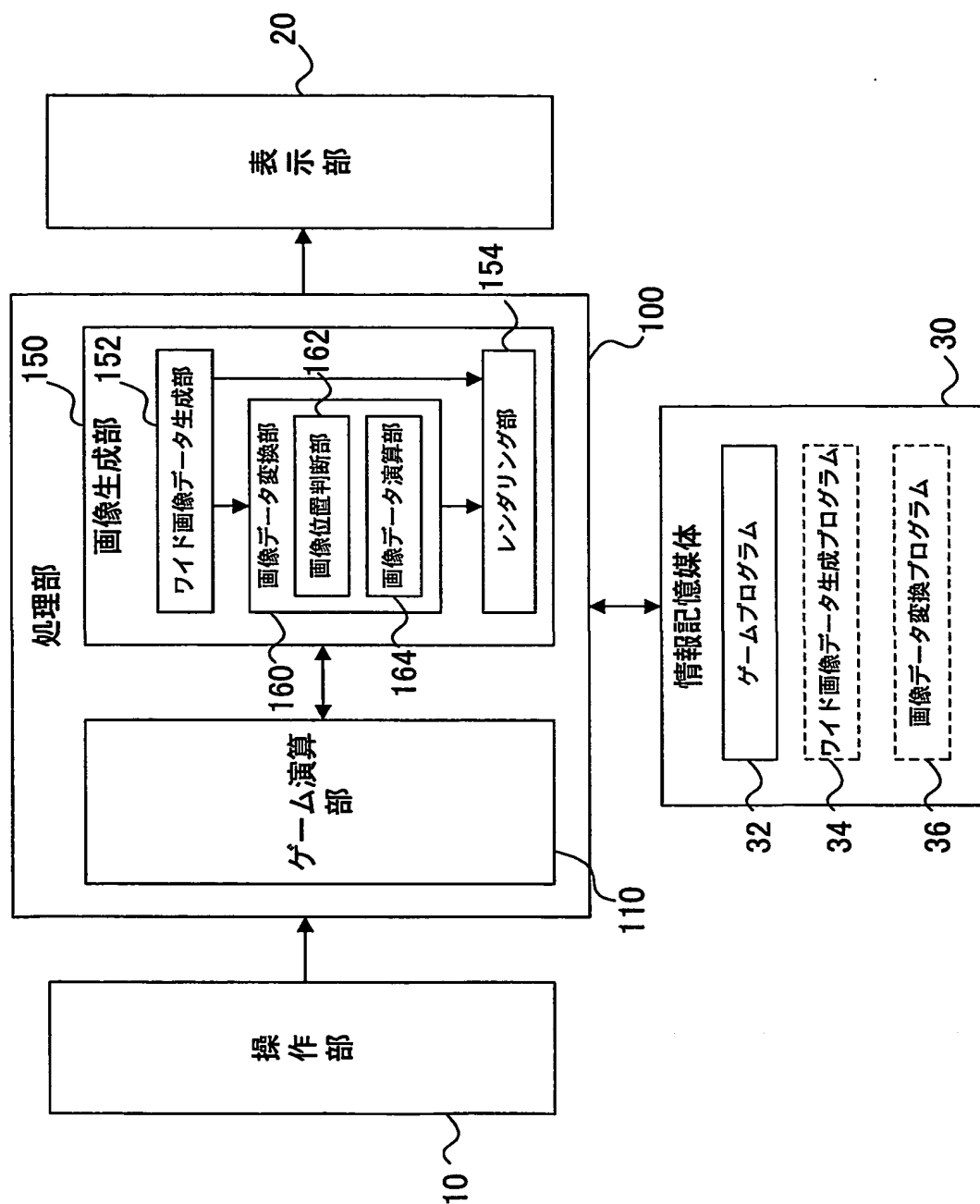
1/11

図 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

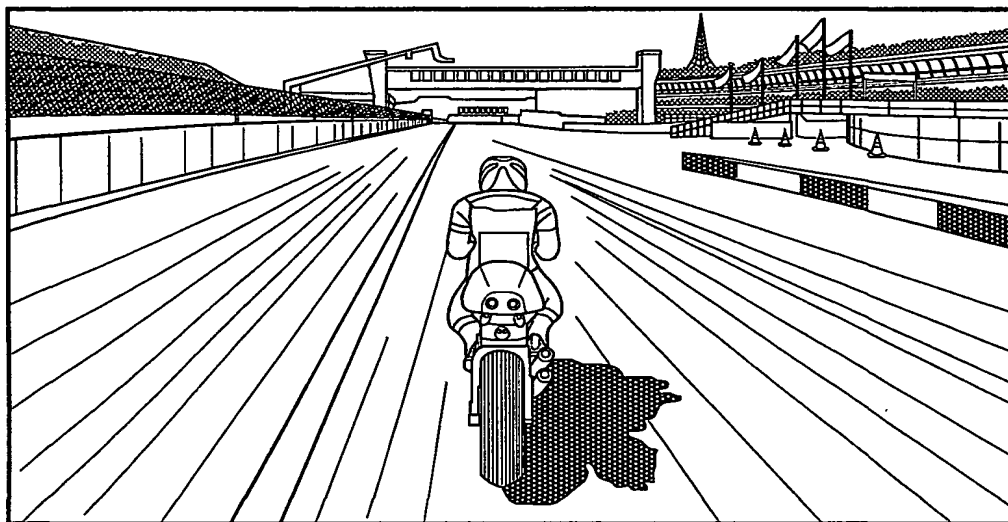
図 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

3/11

図 3

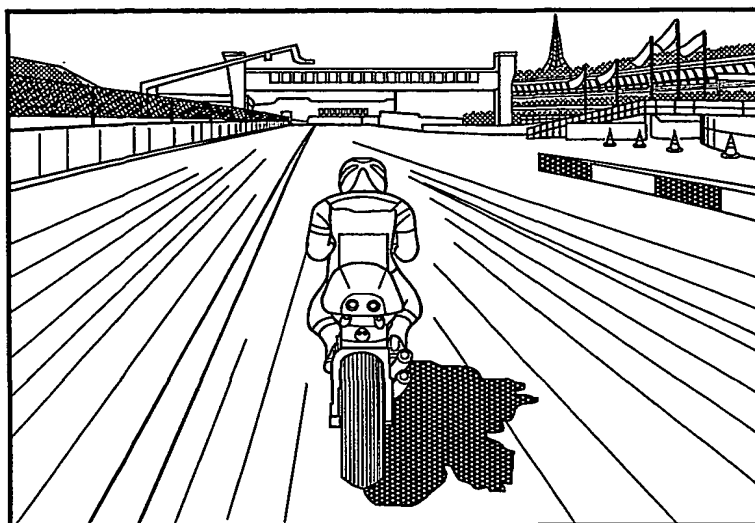


THIS PAGE BLANK (USPTO)



4/11

図 4



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

5/11

図 5A

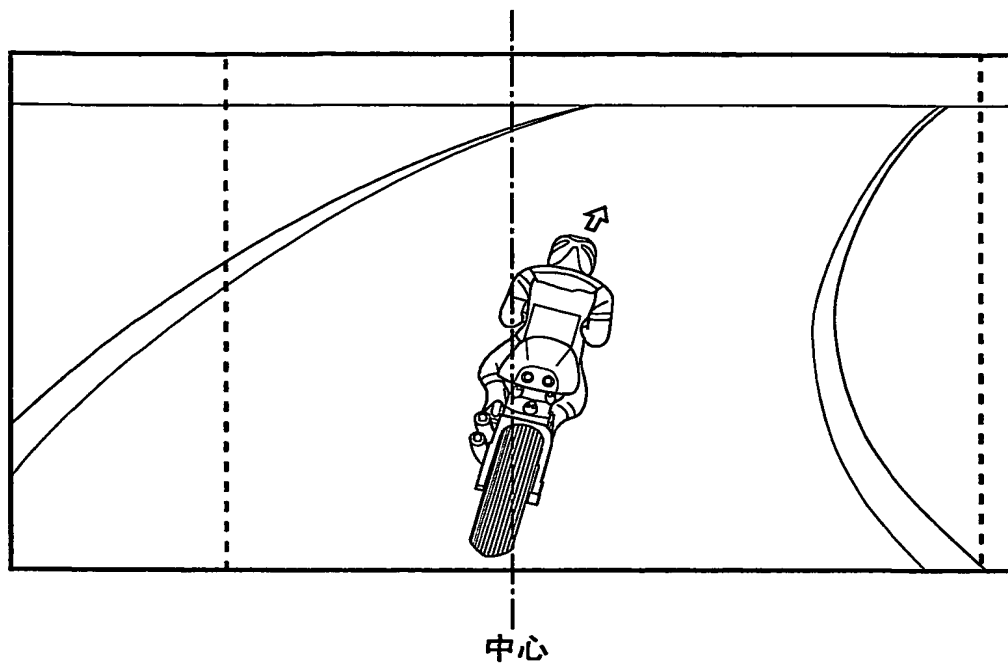
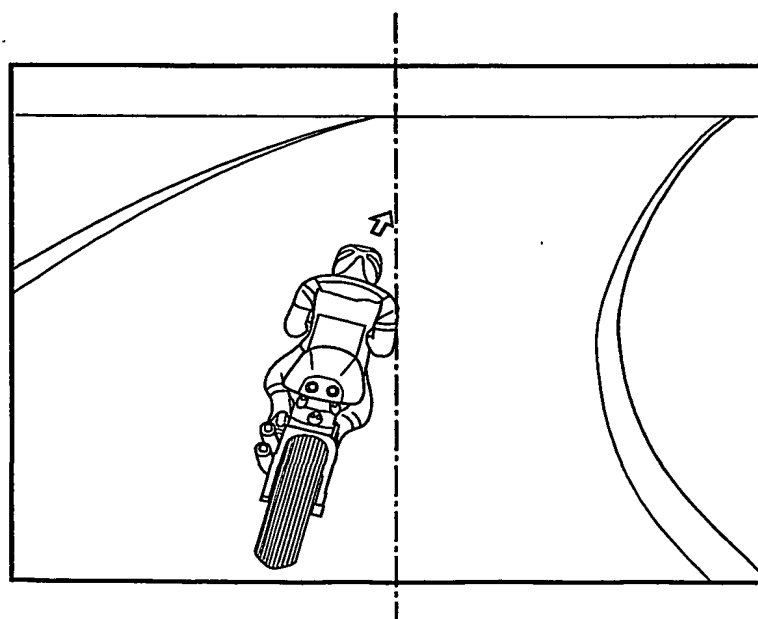


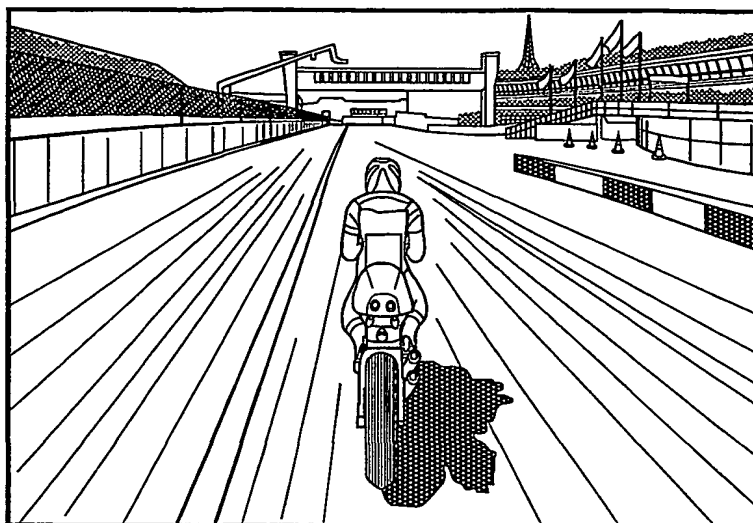
図 5B



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

6/11

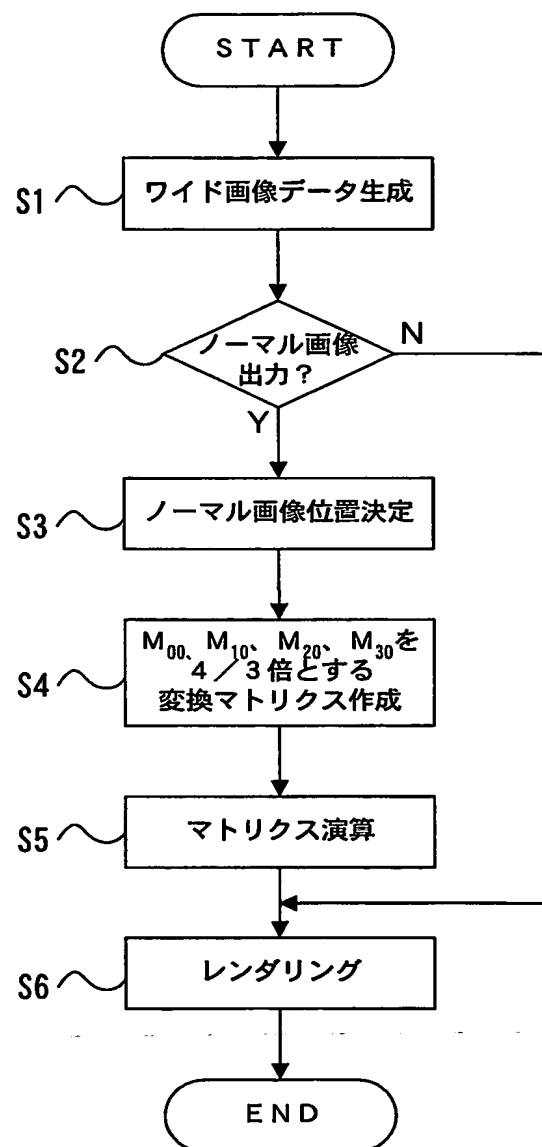
図 6



THIS PAGE BLANK (USPTO)

7/11

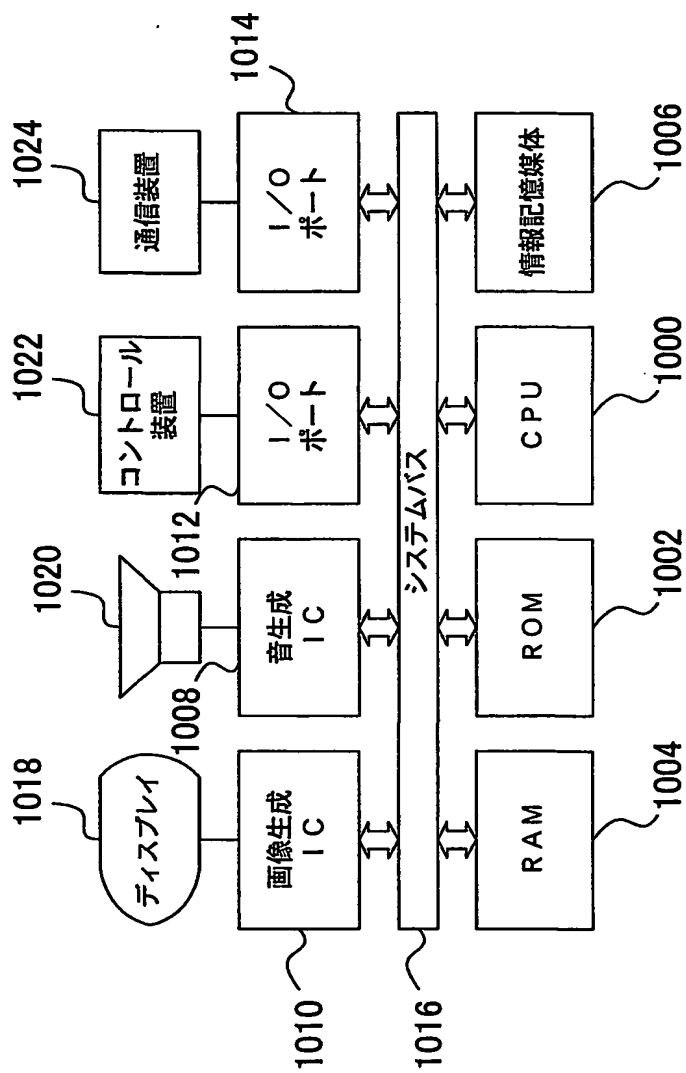
図 7



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



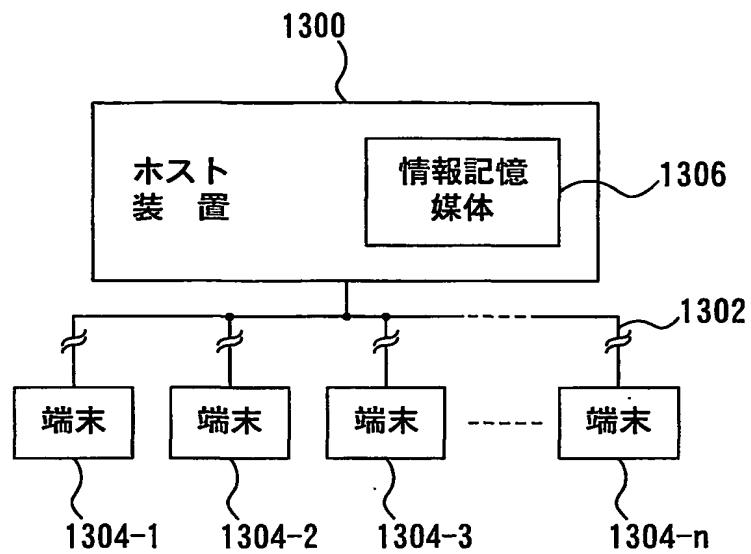
図 8



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

9/11

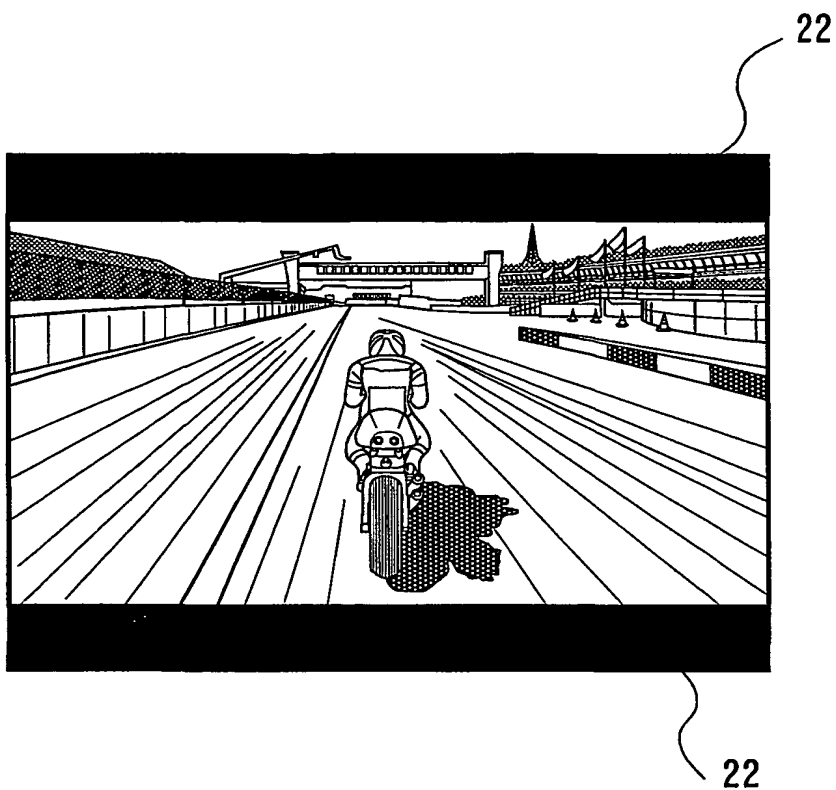
図 9



THIS PAGE BLANK (USPTO)

10/11

図 10



**THIS PAGE BLANK (USPTO**

11/11

図 11A

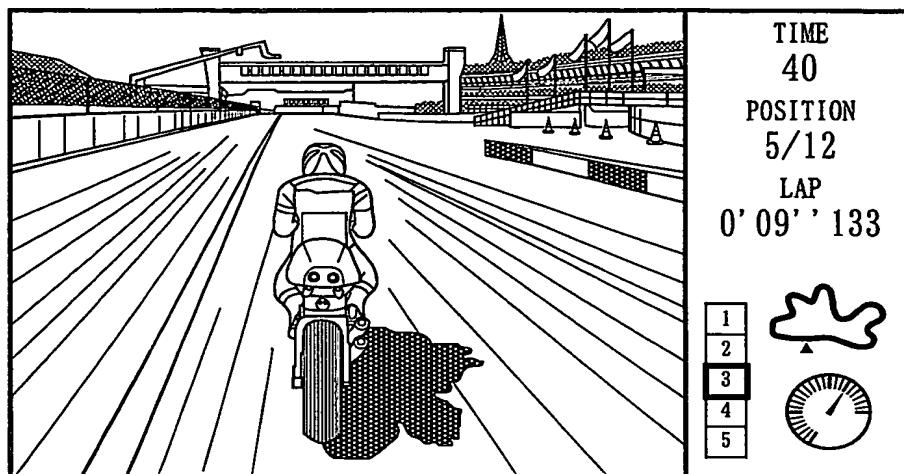


図 11B

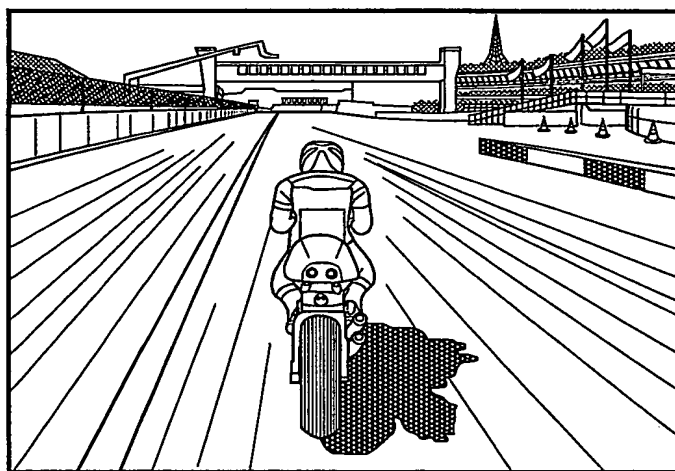
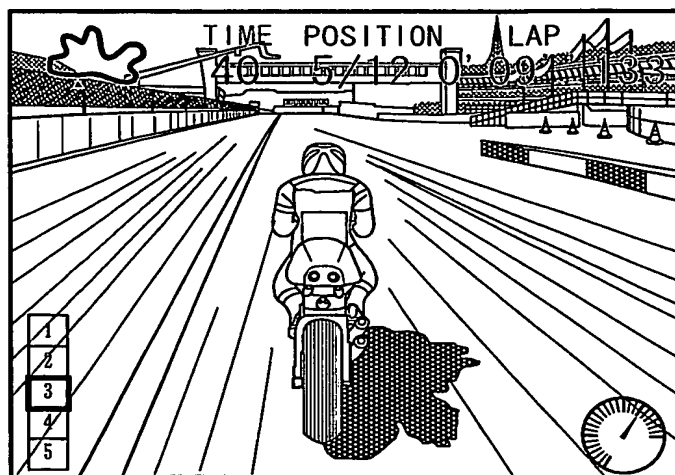


図 11C



**THIS PAGE BLANK** (USPTO,



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/01070

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> G09G 5/00, 5/373,  
A63F13/00,  
H04N 5/262

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> G09G 5/00-5/42,  
A63F 9/22, 13/00,  
H04N5/262, 5/46, 7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 10-162133, A (Sony Corporation), 19 June, 1998 (19.06.98),	1, 10, 11, 19, 22
Y	Par. Nos. [0031] to [0033], [0043] to [0046]; Figs. 4, 5, 10 (Family: none)	2-7, 12-16, 20, 21, 23-27
A		8, 9, 17, 18, 28, 29
A	JP, 9-116831, A (SEGA ENTERPRISES, LTD.), 02 May, 1997 (02.05.97), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-29
A	JP, 11-143440, A (Sony Corporation), 28 May, 1999 (28.05.99), Full text; Figs. 1 to 12 (Family: none)	1-29
Y	JP, 6-284389, A (Hitachi, Ltd.), 07 October, 1994 (07.10.94), Full text; Par. No. [0002]; Fig. 13 (Family: none)	5, 15, 21, 26
Y	JP, 2-226295, A (Sony Corporation), 07 September, 1990 (07.09.90), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	5, 15, 21, 26

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
"A" document defining the general state of the art which is not  
considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing  
date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is  
cited to establish the publication date of another citation or other  
special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other  
means  
"P" document published prior to the international filing date but later  
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or  
priority date and not in conflict with the application but cited to  
understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
considered novel or cannot be considered to involve an inventive  
step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
considered to involve an inventive step when the document is  
combined with one or more other such documents, such  
combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
02 May, 2001 (02.05.01)

Date of mailing of the international search report  
15 May, 2001 (15.05.01)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/01070

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US, 6011526, A (SONY CORPORATION), 04 January, 2000 (04.01.00), Column 4, line 39 to Column 5, line 11; Figs. 5A to 5C & JP, 9-284676, A	2, 3, 12, 13, 20, 23, 24
Y	JP, 6-308936, A (Toshiba Corporation), 04 November, 1994 (04.11.94), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	2, 12, 20, 23

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl <sup>7</sup> G09G 5/00, 5/373, A63F13/00, H04N 5/262		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl <sup>7</sup> G09G 5/00-5/42, A63F 9/22, 13/00, H04N5/262, 5/46, 7/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本実用新案公報 1926-1996年 日本公開実用新案公報 1971-2001年 日本国登録実用新案公報 1994-2001年 日本国実用新案登録公報 1996-2001年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 10-162133, A(ソニー株式会社)19.6月.1998(19.06.98), 【0031】 - 【0033】 , 【0043】 - 【0046】 , 【図4】 , 【図5】 , 【図10】 (ファミリー無し)	1, 10, 11, 19, 22
Y		2-7, 12-16, 20, 21, 23-27
A		8, 9, 17, 18, 28, 29
A	JP, 9-116831, A(株式会社セガ・エンタープライゼス)2.5月.1997 (02.05.97), 全文, 【図1】 - 【図7】 (ファミリー無し)	1-29
A	JP, 11-143440, A(ソニー株式会社)28.5月.1999(28.05.99), 全文, 【図1】 - 【図12】 (ファミリー無し)	1-29
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 02.05.01	国際調査報告の発送日 15.05.01	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 後藤 亮治 電話番号 03-3581-1101 内線 3224	2G 9610 印

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 6-284389, A(株式会社日立製作所) 7. 10月. 1994 (07. 10. 94), 【0002】 , 【図13】 (ファミリー無し)	5, 15, 21, 26
Y	JP, 2-226295, A(ソニー株式会社) 7. 9月. 1990 (07. 09. 90), 全文, 【第1図】 - 【第7図】 (ファミリー無し)	5, 15, 21, 26
Y	US, 6011526, A(SONY CORPORATION) 4. 1月. 2000 (04. 01. 00), 第4欄第39行目-第5欄第11行目, FIG. 5A-FIG. 5C&JP, 9-284676, A	2, 3, 12, 13, 20, 23, 24
Y	JP, 6-308936, A(株式会社東芝) 4. 11月. 1994 (04. 11. 94), 全文, 【図1】 - 【図5】 (ファミリー無し)	2, 12, 20, 23